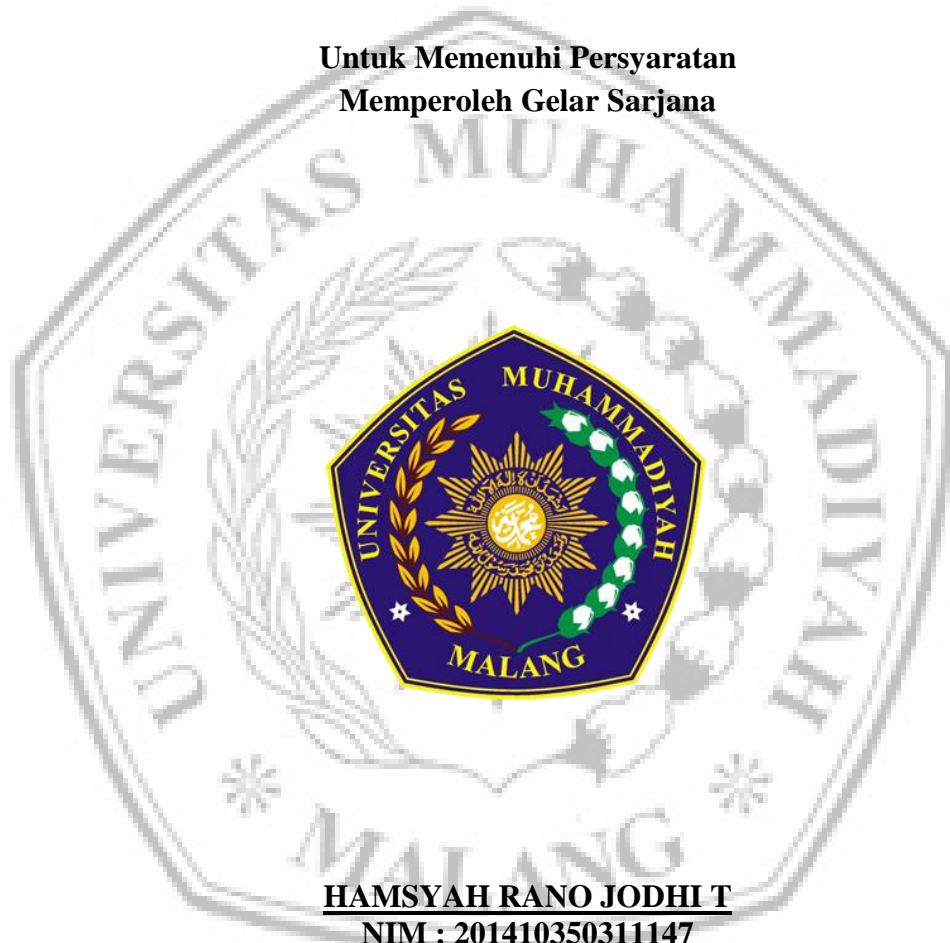


**EVALUASI PENGGUNAAN BIOADITIF YANG BERBEDA TERHADAP
ALKALINITAS DAN PROFIL PERTUMBUHAN BAKTERI ANAEROB
PADA FERMENTASI KULIT KOPI (*Coffea benghalensis* B.) SISTEM
DISKONTINYU SATU TAHAP**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana**



HAMSYAH RANO JODHI T
NIM : 201410350311147

**FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
TAHUN 2018**

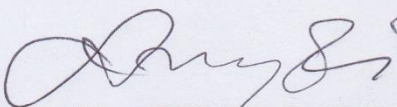
SKRIPSI


EVALUASI PENGGUNAAN BIOADITIF YANG BERBEDA TERHADAP ALKALINITAS DAN PROFIL PERTUMBUHAN BAKTERI ANAEROB PADA FERMENTASI KULIT KOPI (*Coffea benghalensis* B.) SISTEM DISKONTINYU SATU TAHAP

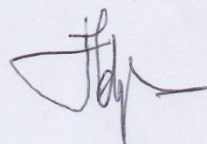
Oleh :
HAMSYAH RANO JODHI TIRTO
NIM: 201410350311147

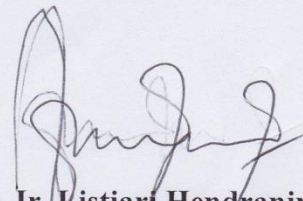
Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
Nomor : E.2.b/036/FPP-UMM/I/2018 dan rekomendasi Komisi Skripsi
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal : 25 Juli 2018
dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal : 27 Juli 2018

Dewan Penguji :


Dr. Ir. Ahmad Wahyudi, M. Kes
Pembimbing Utama


Prof. Dr. Ir. Sujono, M. Kes
Pembimbing Pendamping

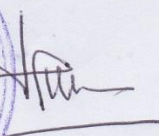

Ir. Tedjo Budiwidjono, MP
Anggota


Dr. Ir. Listiari Hendraningsih, MP
Anggota

Malang, 1 Agustus 2018
Mengesahkan :

Dekan,

Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM.
NIP. 19640526 199003 1 003

Ketua Jurusan,

Dr. Ir. Asmah Hidayati, MS.
NIP. 11089030099

HALAMAN PERSETUJUAN

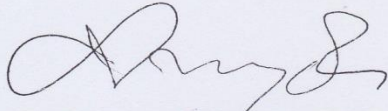
EVALUASI PENGGUNAAN BIOADITIF YANG BERBEDA TERHADAP
ALKALINITAS DAN PROFIL PERTUMBUHAN BAKTERI ANAEROB
PADA FERMENTASI KULIT KOPI (*Coffea benghalensis* B.) SISTEM
DISKONTINYU SATU TAHAP

Oleh:
HAMSYAH RANO JODHI TIRTO
NIM: 201410350311147

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama

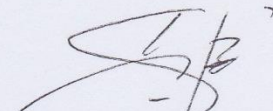
Tanggal, 1 Agustus 2018



Dr. Ir. Ahmad Wahyudi, M.Kes
NIP. 196511091991011001

Pembimbing Pendamping

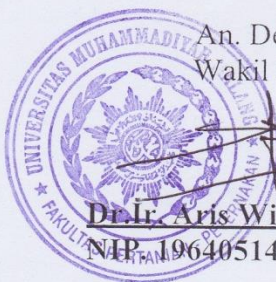
Tanggal, 1 Agustus 2018



Prof. Dr. Ir. Sujono, M.Kes
NIP. 196410081990021001

Malang, 1 Agustus
2018

Mengesahkan :



An. Dekan,
Wakil Dekan I

Dr. Ir. Aris Winaya, MM., M.Si
NIP. 19640514 199003 1 002



Kaprodi,

Dr. Ir. Asmah Hidayati, MS.
NIP. 11089030099

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam. Hanya dengan Rahmat, Taufiq serta Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Evaluasi Penggunaan Bioaditif Yang Berbedaterhadap Alkalinitas Dan Profil Pertumbuhan Bakteri Anaerob Pada Fermentasi Kulit Kopi (*Coffea benghalensis* B.) sistem Diskontinyu Satu Tahap”.

Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Jurusan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Penyusunan skripsi ini, tidak terlepas dari peran berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM selaku Dekan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
2. Ibu Dr. Ir Asmah Hidayati, MS selaku Ketua Jurusan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
3. Bapak Dr. Ir. Ahmad Wahyudi, M.Kes selaku Dosen Pembimbing I yang membimbing dan memberikan motivasi yang besar kepada penulis hingga selesai penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Sujono, M.Kes selaku Dosen Pembimbing II yang membimbing dan memberikan motivasi yang besar kepada penulis hingga selesai penyusunan skripsi ini.
5. Para Dosen jurusan Peternakan yang telah banyak memberikan banyak ilmu selama kuliah hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

6. Ayah, Ibu dan saudara tercinta (Sist Dita, Sist Fia, Bro Farid dan Nisa) yang selalu memberikan dukungan dalam segala hal dan do'a yang dipanjatkan untuk kesuksesan kami.
7. Dwi Ratna Dini Amalia yang telah memberi semangat dan selalu sabar menemani saat belajar sehingga bisa menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman Peternakan 2014 yang telah memberi semangat dan membantu kelancaran dalam menyelesaikan skripsi.
9. Teman-teman Sehimpun yang telah memberi semangat dan membantu kelancaran dalam menyelesaikan skripsi.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu dalam memberikan dukungan dan bantuan.

Penulis menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua. Amiin

Malang, 4 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I .PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Bioaditive	4
2.2 Kulit Kopi.....	9
2.3 Bakteri Rumen.....	12
2.3 <i>Slurry</i> Sebagai Sumber Mikroba	13
2.4 Alkalinitas	15
2.5 Profil Pertumbuhan Bakteri Anaerob	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Waktu dan Tempat	20
3.2 Materi dan Alat	20
3.2.1 Materi Penelitian	20
3.2.2 Bahan dan Alat.....	20
3.3.3 Media Percobaan.....	21
3.3 Batasan Variabel	21
3.3.1 Variabel Terikat	21
3.3.2 Variabel Bebas	21
3.4 Metode Penelitian	22
3.4.1 Metode Penelitian	22
3.4.2 Rancangan Penelitian	22
3.4.3 Rangkaian Bioreactor Anaerob Sistem Dikontinyu.....	23

3.4.4 Penanaman Bakteri.....	24
3.4.5 Pengukuran Alkalinitas	27
3.4.6 Penentuan Nilai Alkalinitas	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Data Pengamatan Profil Pertumbuhan Bakteri.....	29
4.2 Rerata Nilai Alkalinitas pada Proses Fermentasi Sistem Kontinyu.....	33
4.3 Hubungan Alkalinitas dan Jumlah Bakteri pada Proses Fermentasi Sistem Diskontinyu.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	40



DAFTAR TABEL

No	Teks	Hal
Tabel 1.	Denah Percobaan	23
Tabel 2.	Rata-rata pengamatan jumlah bakteri pada proses fermentasi kulit kopi sistem diskontinyu.....	29
Tabel 3.	Rata-rata nilai alkalinitas pada proses fermentasi kulit kopi sistem diskontinyu.....	33



DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Hal
Gambar 1	Bagian Kulit Kopi	12
Gambar 2	Fase Pertumbuhan Mikroba.....	18
Gambar 3	Rangkain Bioreaktor Fermentasi Kulit Kopi sistem diskontinyu.....	23
Gambar 4	Diagram Alir Penanaman Bakteri.....	24
Gambar 5	Diagram Alir Pengukuran Alkalinitas.....	27
Gambar 6	Grafik Pertumbuhan Bakteri pada Proses Fermentasi Kulit Kopi Sistem Kontinyu.....	30
Gambar 7	Grafik Nilai Alkalinitas pada proses Fermentasi Kulit Kopi Sistem Kontinyu.....	34
Gambar 8	Grafik Hubungan Nilai Alkali dan jumlah bakteri perlakuan P0.....	36
Gambar 9	Grafik Hubungan Nilai Alkali dan jumlah bakteri perlakuan P1.....	36
Gambar 10	Grafik Hubungan Nilai Alkali dan jumlah bakteri perlakuan P2.....	37

DAFTAR PUSTKA

- Afdal, M dan Erwan. 2008. *Penggunaan feces sebagai pengganti cairan rumen pada teknik invitro: estimasi pencernaan bahan kering dan bahan organik beberapa jenis rumput*. Fakultas Peternakan: Jambi
- Alagamathis, P. 1996. *Investigation into start of Combustion Engine Diesel Cycle and Ignition Delay through Optical Technique*. Project Report Department of Mechanical. The Leeds University.
- Arora. 1996. *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. Diterjemahkan oleh R. Murwani dan B. Srigandono. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Baon, J.B., Sukasih, R., Nurkholis (2005). *Laju Dekomposisi dan Kualitas Kompos Limbah Padat Kopi*. Pelita Perkebunan. Universitas Negeri Jember.
- Blakely, J. dan H. Bade. 1994. *Ilmu Peternakan*. Edisi Keempat. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Departemen Perindustrian: Direktorat Jendral Industri Kecil Menengah. 2007. *Pengelolaan Limbah Industri Pangan*. Departemen Perindustrian. Jakarta.
- Dwidjoseputro, D. 1985. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan Mikroba*. Gramedia, Jakarta.
- Fardiaz S. 1989. *Mikrobiologi Pangan*. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Gaman, P.M. dan KB Sherrington. 1994. *Ilmu Pangan Pengantar Ilmu Pangan Nutrisi dan Mikrobiologi*. UGM Press. Yogyakarta
- Harsono, 2013. ‘*Aplikasi Biogas Sistem Jaringan Dari Kotoran Sapi Di Desa Bumijaya Kec, Anak Tuha Lampung Tengah Sebagai Energi Alternatif Yang Efektif*’. Jurusan Teknik Mesin, Universitas Lampung. Skripsi.
- Hendroko, Roy. 2015. *The Study of Slurry Recirculation to Increase Biogas Productivity from Jatropha curcas Linn. Capsule Husk in Two Phase Digestion*. Sciverse ScienceDirect. Hal. 00-00
- Iskandar S, Sartika T, Hidayat C, Kadiran. 2009. *Penentuan Kebutuhan Protein Kasar Ransum Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) masa pertumbuhan (0-22 minggu)*. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.
- Kadarohman, Asep. 2003. *Eksplorasi Minyak Atsiri Sebagai Bioaditif Bahan Bakar Solar*. UPI Bandung. Bandung
- Mahreni. 2010. *Peluang dan Tantangan Komersialisasi Biodiesel-Review*. Jurnal Eksergi Volume X nomor 2. Yogyakarta : Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”.

- Munawir.M. 2006. *Blending Bioaditif dan Biodisel pada BBM solar untuk Penurunan SFC dan Emisi Gas Buang*. Jurnal Sains Materi Indonesia, hal 135-139
- Nasikin dkk. 2003. *Sintesis metil ester sebagai aditif bahan bakar solar dari minyak sawit*, jurnal teknologi edisi 1 tahun XVII.
- Padmono,Djoko. 2007. *Kemampuan alkalinitas kapasitas penyangga (Buffer Capacity) dalam sistem Anaerobic Fixed Bed*. Jurnal Teknologi Lingkungan Vol.8 No.2 Halaman 119-127
- Panggabean, Edy. 2011. *Buku Pintar Kopi*. PT Agro Media Pustaka. Jakarta Selatan.
- Praptiningsih, dkk. 2014. *Optimization of Concentration and EM4 Augmentation for Improving Bio-Gas Productivity from Jatropha curcas Linn Capsule Husk*. Journal of Renewable Energy Development. Hal 73-78
- Preston, T.r. and R.A.Leng. 1987. *Matching Ruminant Production Systems with Available Resources in the Tropic and Sub-Tropic*. International Colour Production. Stanthorpe, Queensland, Australia.
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI). 2006. *Pedoman Teknis Budi Daya Tanaman Kopi*. Jember, Jawa Timur. Indonesia Coffee and Cacao Research Institute.
- Sudaryanto, B., Sujadi, Aspiran S., dan B. Manurung. 2003. “*Peningkatan Produktivitas Padi Terpadu Lampung*”. Dalam Prosiding Lokakarya Pelaksana Program Peningkatan Produktivitas Padi Terpadu (P3T) Tahun 2002. Bogor: Puslitbang Tanaman Pangan.
- Wahyudi, A, Pamungkas, D, Roy, H, Listiari, H dan Zane v. 2017. *Organic Acid and Nutrient Composition of Lactic Acid Bacteria Inoculated Total Mixed Ration Silage Under Tropical Condition*. Pakiastan academy of scienc 54 (1) :Malang
- Wahyudi, A, Hendraningsih, L, Malik, A. 2010. *Potency of fibrolytic isolated from indonesian sheep's colon as inoculum for biogas methane production*. American jurnal technology Vol 9 (20) pp.2994-2999
- Wahyudi, A, Cahyanto M,N, Soejono M dan Bachruddin. 2010. *Potency of Ligno Cellulose Degrading Bacteria Isolated From Buffalo and Horse Gastrointestinal Tract and Elephant Dung For Feed Fober Degradation*. Indonesian.Trop.Anim.Agric.35(1).
- Yazid, estien. 2005. *Kimia Fisik untuk Paramedis*. Yogyakarta: Andi
- Yulfiperius dkk. 2006. *Pengaruh Alkalinitas terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan lalawak (Barbodes sp)*. fakultas perikanan dan ilmu kelautan IPB: Bogor